Graupner

Order No. 2335

Operating instructions for the Schottel drive unit II

Introduction:
The Schottel drive unit is a modern, powerful means of propulsion designed for working ships which require outstanding manoeuvrability as a basic characteristic.
The propeller is mounted in a power-enhancing Kort nozzle which can be swivelled to either side. The water flow from the propeller can therefore be directed accurately to steer the vessel, and a separate rudder is not required.
Used in conjunction with a powerful electric motor the Schottel drive unit II represents a potent system capable of powering quite large and heavy models. It is of extremely strong all-plastic construction. A special integral mount is provided to take a high-power servo for direct steering control. The swivel movement of the propeller is geared up 2:1 to increase its angular range, and maximum travel is about 180° depending on servo.
The swivel movement has no mechanical stops. Reverse running is possible by reversing the direction of rotation of the electric motor (requires a speed controller with reverse).

Safety notes:
- Never run the system out of water for longer than 1 minute.
- The power system should be run-in in water before being operated at full power.
- The power system must be installed in the boat's hull carefully in order to achieve a 100% watertight installation. Check this before you run the boat in the open (use a bath half-full of water).
- Be sure to disconnect the electric motor from the power supply before carrying out any work on the propulsion system.
- Never attempt to stop or slow the rotating propeller with your hand or fingers. Do not obstruct the propeller with any object.
- Do not forcibly swivel the Schottel drive unit by hand, as this could cause mechanical damage to the steering servo.
- Protect the system from shocks and other mechanical loads.
- Do not apply abrupt steering movements when the motor is at full power.

This propulsion system is designed for use by advanced modellers only, as it calls for experience and specialist knowledge in marine modelling. The power system is not a toy, and should not be used or handled by young persons under 16 years except under adult supervision.

Assembly and installation :
To install or remove the drive system is must first be partially dismantled. This is the procedure: remove the circlip (1) and lift out the top bevel gear (2). Remove the transverse pin. Using a flat broad-bladed screwdriver carefully lever out the sintered bush (3). The steering pinion (4) can now be removed by pulling the lower drive section (5) against the mounting flange (6). Reverse this procedure to re-assemble the unit. Take care not to damage the plastic parts.

Before re-assembling the components pack the grooves in the drive shaft with water-resistant grease. When the system is assembled you can top up the grease via the grease nipple (7). The twin-ballraced drive shaft (8) should also be greased, this time via the integral grease nipple (9). Otherwise the drive system is maintenance-free. The gears and sintered bushes require no lubrication.
The Schottel drive unit should be installed in the hull plano-parallel with the waterline, and the hull must be reinforced in the area of the drive unit (e.g. extra bulkheads) in order to absorb the considerable loads which arise at that point without suffering damage or distortion. Attach the flange (6) using the M3 countersunk screws supplied. To seal the joints we recommend silicone sealant (bathroom suppliers) or Marabu Fixogum, which is a releasable adhesive used in drawing offices. Apply the sealant to the whole of the flange and all round the screws before fitting them.
Fit the rubber grommets and metal sleeves in the steering servo and screw it in the servo mount (10).The servo mount can be attached to the shaft in any of five different positions to suit your installation.
Fix the 25 mm Ø servo output disc (supplied) to the steering gear (11) using four self-tapping screws. You will need to shorten the self-tapping screws by 1 mm using side-cutters.
The propeller (12) can be withdrawn from the shaft after removing the circlip (13).
If two power systems are to be installed in a model, remove the factory-fitted right-hand rotation propeller from one unit and replace it with the left-hand propeller also supplied.

Operating notes:
The power unit is designed for input speeds of up to 8000 rpm; higher rotational speeds will result in damage. The unit must only be run in water. If you have to operate the system "dry", do not run the motor for longer than 1 minute.
The power system may be rather stiff when brand-new. After a running-in period of about 15 - 20 minutes in water the unit should rotate freely, and it is then fully operational. If not it is possible to loosen the bottom shaft bearing in the bearing cap (14). To do this push metal pins into the lateral holes as far as they will go, and carefully open the bearing cap (14) by about 1/4-turn.
All steering commands should be smooth and gentle; under no circumstances apply sudden steering movements at full motor power. The load on the recommended C 4821 servo is considerable in this application, and for this reason we strongly recommend the use of a high-capacity 4-cell NC battery of at least 1.4 Ah. Alternatively you may prefer to provide a second, separate 4-cell NC pack for the steering servo in conjunction with an external adaptor (Order No. 3053), so that the servos´s power supply is independent of the receiver. This arrangement also provides the maximum safety level.

Accessories:

Order No.	Description
6373	SPEED 900 BB Torque 12 V
3896	C 4821 steering servo
346	Shaft coupling
570	High-performance lubricating grease
Specialist supplier	Silicone sealant or Marabu Fixogum mounting adhesive (drawing office suppliers)

Graupner

Réf. N°2335

Instructions d'utilisation pour la propulsion Shottel II

Généralités:

Cette propulsion forme un groupe moderne particulièrement puissant spécialement conçu pour l'équipement des bateaux de travail devant disposer d'une grande maniabilité.

L'hélice tournant dans une tuyère Kort disposée sous le fond de la coque est orientable latéralement et le flux d'eau produit agit directement en tant que gouvernail.

En liaison avec un puissant moteur électrique, cette propulsion développe une haute puissante et est ainsi adaptée pour l'équipement des grands et lourds modèles. Elle est fabriquée en plastique très résistant. Sa commande est assurée par un puissant servo monté dans un support spécial. Avec un rapport de démultiplication du mouvement du servo de 2:1, la plage d'orientation de l'hélice atteint environ 180°, selon le servo.

La plage d'orientation n'est pas limitée mécaniquement. La marche arrière est obtenue par l'inversion du sens de rotation du moteur électrique (par un régulateur de vitesse avec inversion de polarité).

Conseils de sécurité:

- Ne jamais faire tourner la propulsion à sec plus d'une minute.
- La propulsion nécessite une période de rodage dans l'eau.
- La fixation de la propulsion dans la coque du bateau doit être étanche à l'eau à 100%, ce qui doit être vérifié avant la mise en service définitive (Test dans une baignoire).
- Interrompre l'alimentation en courant du moteur électrique en effectuant des travaux sur la propulsion.
- Ne jamais tenter de freiner l'hélice en rotation avec la main ou avec un doigt, ni de l'arrêter en la bloquant avec un objet quelconque.
- Protéger la propulsion des chocs, etc...
- Ne pas donner de mouvements saccadés dans la direction quand le moteur est à plein régime.

L'utilisation de cette propulsion exige de la compétence et de l'expérience et celle-ci est ainsi réservée aux modélistes expérimentés. Cette propulsion n'est pas un jouet et son utilisation par un adolescent en dessous de 16 ans devra être surveillée par un adulte compétent.

Montage:

La propulsion devra être en partie démontée pour son installation : après voir retiré le circlip (1) retirer le pignon cônique supérieur (2). Retirer la cale. Avec un tournevis à large lame, soulever avec précaution le palier (3). Le pignon d'entrainement (4) peut alors être retiré tandis que la partie inférieure de la propulsion sera tirée contre le flasque de fixation (6). Le remontage se fera dans le sens inverse. Veiller à ne pas détériorer les pièces en plastique.

Avant le remontage, remplir les rainures de l'arbre de transmission avec de la graisse spéciale. Autrement, la propulsion est sans entretien. Les pignons et le palier ne nécessitent pas de graissage.

La propumlsion Shottel devra être montée dans la coque du bateau sur une surface plane parallèle à la ligne de flottaison. La coque devra être renforcée à ce niveau (par ex. par des couples) pour pouvoir supporter des contraintes importantes sans détériorations ni déformations. La fixation du flasque s'effectue avec les vis M3 à tête fraisée fournies. La pâte silicone (Article pour sanitaires) convient pour l'étanchéité, ou la colle de montage Fixogum de Marabu, avec lesquelles le flasque ainsi que les vis seront soigneusement enduits au cours du montage. Le servo de commande sera fixé dans le support (10) avec les passe-fils en caoutchouc et les oeillets fournis parmi ses accessoires. Selon les conditions de montage, le support de servo pourra être fixé dans cinq positions différentes. Fixer le disque de servo de ϕ 25mm et le pignon de commande (11) avec 4 vis parker. Raccourcir ces vis de 1mm avec des pinces coupantes.

L'hélice pourra être retirée de l'arbre après avoir enlevé le circlip (13).

Lorsque deux propulsions seront montées dans un modèle, l'hélice à pas à droite montée d'origine devra être remplacée sur l'une par l'hélice à pas à gauche fournie.

Conseils d'utilisation.

La propulsion est uniquement adaptée pour un régime d'entrée maximal de 8000 t/m, des régimes plus élevés conduiront à des détériorations. La propulsion doit fonctionner uniquement dans l'eau. Un fonctionnement à sec de plus d'une minute doit être évité!

A l'état neuf, la propulsion peut tourner d'abord un peu serrée. Après un temps de rodage d'environ 15 à 20 minutes **dans l'eau**, elle doit être libérée et prête au service. Le cas échéant, le palier de l'arbre inférieur pourra être légèrement débloqué dans le capuchon (14). Pour celà, introduire une tige métallique appropriée jusqu'en butée dans le perçage latéral et ouvrir avec précaution le capuchon (14) sur env. 1/4 de tour.

Tout mouvement de direction doit se faire en douceur, sans saccades quand le moteur est à plein régime. Le servo C 4821 utilisé subit une charge très forte, c'est pourquoi utilisez impérativement un accu NC de 4 élèments d'une capacité (à partir de 1,4 Ah) pour l'alimentation du servo/récepteur. En alternative et pour une plus grande sécurité du système, le servo de direction peut recevoir un adaptateur externe (Ref.3053), alimenté séparément du récepteur, par un accu NC de 4 élèlemts.

Accessoires conseillés:

Réf. N°	Désignation
6373	SPEED 900 BB Torque 12 V
3896	Servo C 4821
346	Accouplement d'arbre
570	Graisse spéciale
En Droguerie	Pâte silicone ou Colle de montage Fixogum de Marabu

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK ALLEMAGNE

Sous réserve de modifications!

06/97